

資料

機能的視覚評価の項目と方法
リーフレット

機能的視覚評価の項目と方法

表1にLueck(2004)、Southwell(2011)等に基づき、検査用具等については日本で使用可能なものの情報も加え、機能的視覚評価の項目をいくつか取り上げ、その評価の方法についても述べる。また、その評価の意義等についても、適宜、述べる。

表1 機能的視覚評価の項目・方法

1. 眼の外観や眼球運動の様子
眼の外観や、眼球運動の様子等、観察して気付くことについて調べる。 ①眼の外観 眼の外観で通常ではないものがあるか調べる。 ②斜視 右眼、左眼それぞれで内斜視、外斜視の有無を調べる。 ③眼振 眼振があるか否か、ストレス時に増加するか、ナルポイント[特定の頭の向き、傾き等によって眼振が収まる場合があり、その場合をナルポイント(null point)と言う]を使用しているか[そうした頭の向きや傾きをとっているか]調べる。
2. 固視・追視・視線の移動
固視、追視、視線の移動は、視覚活用において、視覚的に物を見つけたり、探したり、調べたりするという事に関わる基本的な機能である。 ①固視 光源や物を提示して、それを固視する[じっと見る]かどうかを調べる。 ②追視 光源や物を上下、左右、斜め等各種の方向に動かして、それを追視する[目で追う]かどうかを調べる。 ③視線の移動 2つの光源か物を左右、前後等に並べて、その1つを光らせたり振ったりして、少し間を置いてから、もう1つを同様に光らせたり振ったりする。このことで、2つの対象間を視線が移動するかを調べる。
3. 視野
a. 対面視野検査 視野計による測定以外の方法として対面視野検査がある。二人の検査者のうち、一人は被検査者の前に立ち、自分の顔や特定の対象を被検査者に注視させている状態で、別の検査者が被検査者の後ろに立って、ペンライトの光を被検査者の視野の周辺の左右、上下から中心へと移動させ、どこで気付くかを調べる。

b. その他の方法

上記よりも、より簡略な、またより概略の情報を得るための方法としては、検査者が被検査者の後ろに立ち、その手やボール等を被検査者の上下左右等に出して、被検査者がその方向を見るかどうかを評価するという方法もある (Saunders, 2009)。

また、佐島 (2000) では、ボードの各所に貼ったマグネットを取る遊びのなかで視野の状況を推測する方法が示されている。

4. 視力

a. 市販の検査用具を使用する場合

日本で利用可能な視力検査用具として、ランドルト環視標による測定の他は、縞視標によるものとして Teller acuity card (TAC)、Lea GRATINGS を使用する。その他、絵視標や森実式ドットカードを使用して測定する。

b. それ以外の方法

視認可能な物の大きさ (視対象の大きさ) と、その際の視距離 (眼から対象までの距離) の値を用いて、次の計算式から視力を推定する。(中野, 1999)

$$\text{視力} = \text{視距離} \div (3438 \times \text{視対象の大きさ})$$

*この場合、視距離と視対象の単位は同じ単位を用いる。

また、視力がかなり低いことが推測できたり、見えているか見えていないか分からないという場合は、通常の照明条件あるいは暗室で光源に対して視線を向けるか等、光への反応をみる事が挙げられる。なお、これについては、国立特別支援教育総合研究所 (2009) で示されている方法も参考となる (注)。

注 : Aitken and Bultjens (1992) や Roman-Lantzy (2007) 等も参考として、視力の程度がかなり低い場合、即ち、光覚がある場合のその程度 (暗室で可か明室でも可か、光の強度の違いへの反応等)、及び色覚の程度と状態に焦点を当てて、その評価の方法や、自作可能な評価用具等が記されている。

5. コントラスト感度

視覚障害がある場合、コントラスト感度が低下している (コントラストの低い物は見えにくい) 場合があり、その場合は、あまりコントラストが高くない物に対する視覚活用や、そうした物が多くある環境の中での視覚活用が困難であることを意味する。

a. 市販の検査用具を使用する場合

各種のコントラストの視標を提示するコントラスト視力検査用具があるが、小児用のより簡便な用具としては、Hiding Heidi ローコントラストフェイスがある。

b. その他

視力の値から想定されるよりも、日常活動上、それほど見えているようには思われない場合、その要因として、コントラスト感度が低いためということもある。なぜなら、一般に視力は高コントラストの視標（白地に黒）を用いて測定するものであるが、日常の環境の中には高コントラストのものばかりがあるわけではないからである。（Lueck, 2004）

6. 光・照明の条件

視覚障害の場合、高照明の方がよい場合と、それではまぶしくて見えにくい場合（羞明）がある。基本的には、高照明の条件と、そうではない場合のパフォーマンスの違いを観察し、比較する。

より具体的には、全般的な照明についてのニーズとして、非常に明るい方がよいか、通常の明るさがよいか、薄暗い方がよいかを調べる。また、サングラス（遮光眼鏡）が必要か（屋外、屋内それぞれで）、明るい光に対して眼を細めたり、その方を見ることを避けるかを調べる。一方で、明るい光源（窓側、照明等）を用いて定位する〔その方向を向く〕か、近見作業で照明を当てる方が、より正確、容易に作業ができるかも調べる。

7. 色覚

標準的な色覚検査もあるが、それ以外の方法としては、遊びの場面や生活場面等で、赤と緑の混同〔赤と緑は色覚異常1型、及び2型の混同色〕がみられるか、青と黄の混同〔青と黄は3型の混同色〕がみられるかを調べたり、赤、緑、青、黄等の各色の物（色紙、色板等）について特定の色を選んだり指さすかを調べる。また、特定の色を好むかについても調べる。

文献

Aitken, S. and Buultjens, M. (1992) Vision for Doing. Moray House Publications.

Corn, A. L. and Erin, J. N. (Ed.) (2010) Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives Second edition. AFB Press.

Hall, A.; Bailey, I. L. (1989). A Model for Training Vision Functioning. Journal of Visual Impairment and Blindness, v83, n8, 390-96

小林秀之（2008）視覚障害を伴う重複障害児の視機能評価と教育的支援．発達障害支援システム学研究，7，2，81-87.

国立特別支援教育総合研究所（2009）専門研究A 重複障害児のアセスメント研究－視覚を通じた環境の把握とコミュニケーションに関する初期的な力を評価するツールの改良－平成20年度 研究成果報告書．国立特別支援教育総合研究所．

国立特別支援教育総合研究所（2016）ぱれっと（手厚い支援を必要としている子どものための情報パッケージ）．ジヤース教育新社．

- Lueck H. A. (ed.) (2004) *Functional Vision: A Practitioner's Guide to Evaluation and Intervention*, AFB Press.
- Lueck H. A., Heinze, T. (2004). Interventions for young children with visual impairments and students with visual and multiple disabilities, 277-352, in Lueck H. A.(ed.), *Functional Vision: A Practitioner's Guide to Evaluation and Intervention*, AFB Press.
- 中野泰志 (1999) 教育的な視機能評価と配慮. 大河原潔他編, 視力の弱い子どもの理解と支援, 60-70, 教育出版. (以下に、加筆版がある :
<http://web.econ.keio.ac.jp/staff/nakanoy/article/LowVision/assessment/index.html>)
- Roman-Lantzy, C. (2007). *Cortical Visual Impairment: An Approach to Assessment and Intervention*. AFB Press.
- Rosenfield M. and Logan, N.(ed.) (2009) *Optometry: Science, Techniques and Clinical Management*, 2e. Butterworth-Heinemann.
- Sacks, S. Z. and Zatta, M. C. (ed.) (2016) *Keys to Educational Success: Teaching Students with Visual Impairments and Multiple Disabilities*. AFB Press.
- 佐島毅 (1994) 教育現場における重複障害児の視力評価. 視覚障害教育実践研究, 8, 28-36.
- 佐島毅 (2000) 知的障害を伴うロービジョン. 丸尾敏夫編, 眼科診療プラクティス 61 ロービジョンへの対応, 102-105, 文光堂.
- Smith, M. and Levack, N. (1996) *Teaching Students with Visual and Multiple Impairments: A Resource Guide Second edition*. Texas School for the Blind and Visually Impaired.
- Southwell, C. and Johnson, S (2011) . *Visual impairment and orthoptics (clinical and functional vision assessment)*, RNIB.
https://www.rnib.org.uk/sites/default/files/vi_and_orthoptics_leaflet.pdf



独立行政法人国立特別支援教育総合研究所

平成29～30年度基幹研究（障害種別）

「視覚障害を伴う重複障害の児童生徒等の指導に関する研究」
—特別支援学校（視覚障害）における指導を中心に—

このリーフレットは、研究成果の一部を紹介するものです。ここでは、次のことを取り上げます。

- 視覚障害を伴う重複障害の児童生徒等の実態に関する全国調査
- 収集した指導事例のうち2事例の概要
- 同幼児児童生徒の指導に関して視覚活用や触覚活用という観点から重要と考えられること

研究の背景

特別支援学校（視覚障害）在籍の重複障害幼児児童生徒の割合は近年増加しており、同校では、重複障害幼児児童生徒への対応の比重が増えています。この状況において、以下のことが挙げられます。

- 視覚障害教育における指導のなかで重要な事項として、保有する視覚の活用を図ること、視覚以外の触覚等の活用を図ることが大切です。
- このことは、単一障害の視覚障害幼児児童生徒の場合もそうですが、重複障害幼児児童生徒の場合も同じです。
- 個々の幼児児童生徒の視覚活用や触覚活用の状況についての十分な実態把握も必要です。

研究の目的

視覚障害を伴う重複障害の幼児児童生徒の特別支援学校（視覚障害）における指導上の課題を全国調査により把握した上で、関連する知見や事例等を基にして、視覚活用や触覚活用という観点から、指導上重要と考えられることを示すことを目的としました。

全国調査

【調査の目的】 特別支援学校（視覚障害）在籍の視覚障害を伴う重複障害幼児児童生徒の指導上の課題として、視覚や触覚活用に関する実態把握に関する課題を明らかにすることを目的の1つとしました。個別の指導計画を作成する際に、指導目標の設定等に関して課題となる点についても調べました。

【調査方法】

- ① 調査対象：全国の特別支援学校（視覚障害）67校
- ② 対象者：幼稚部、小学部、中学部、高等部本科普通科の重複障害学級在籍幼児児童生徒
- ③ 回答方法：郵送による質問紙への回答
- ④ 調査期間：平成29年11月～平成30年1月

【主な結果と考察】

- ① 実態把握に関する結果からは、視覚や触覚活用に関する評価が難しいと感じているが、表1のように重複障害幼児児童生徒のための適切な検査方法や参考書籍等がないという状況が明らかになりました。
- ② 実態把握の方法についても限定的になっている可能性があり、校内で活用できるチェックリストの使用も少なかったです。
- ③ 個別の指導計画の作成に関する課題については、具体的に達成可能な指導目標を設定していくことに難しさを感じていました。

表1 実態把握における体制や整備面での課題（割合の数字はそうであると考えている割合） $n = 59$

項目	割合 (%)
重複障害幼児児童生徒のための適切な検査方法がない	54.2
実態把握に関する適切な参考書籍やガイドブック等がない	44.1
実態把握に関する十分な研修の機会がない	42.4
幼児児童生徒の実態把握について、複数の教員で十分に検討する時間がない	35.6
実態把握の結果を教材・教具の作成や活用に結びつけることが難しい	25.4
校内に視機能評価等の実態把握の方法に詳しい者がいない	23.7
実態把握の結果を指導目標や指導内容に結び付けることが難しい	23.7
外部専門家から十分な助言・指導を受けることができない	22.0
実態把握に必要な検査用具等が整備されていない	20.3
実態把握の結果を教員間で共通理解することが難しい	20.3
実態把握の結果を保護者と共通理解することが難しい	20.3
保護者から十分な情報を得ることができない	10.2

指導事例

全国調査の結果も踏まえて、視覚活用や触覚活用に関する指導事例を収集しました。ここでは、特別支援学校（視覚障害）の幼稚部、小学部に在籍する幼児児童2名の指導事例を示します。

A児：弱視の重複障害幼児の指導事例（幼稚部）

概要

- 先天性白内障とダウン症がある幼稚部年長児
- 就学前の医師の診断から視力は裸眼で右が0.01、左が0.02
- 眼鏡着用時の矯正視力は、「Lea GRATINGS」（縞視標）による視力評価で両眼0.1～0.2

実態把握

- 視覚活用について
 - ✓ 年長4歳時に、自立活動担当教員によって「LEA Grating」を用いた縞視標による視力評価を行いました。
 - ✓ 視距離を長くすることでより詳しく評価できたと考えられますが、A児の集中力を考慮して40cmの視距離のみで短時間で評価を行いました。
- 手指による物の操作について
 - ✓ 音の出ない教材などに対しては手を伸ばさないことがあったため、興味がなかったり見通しが持てなかったりする活動に対して苦手意識があることが考えられます。
 - ✓ 光るものや揺れるものには、興味をもって取り組んでいました。
 - ✓ 指先で玉を穴に押し込んで入れることが難しく、手指の分化にはまだ課題があります。
- 認知発達や運動発達について
 - ✓ 音声言語による発話はありません。
 - ✓ 自力での歩行はみられません。

興味がなかったり見通しが持てなかったりする活動に対して苦手意識があることから、「興味と体験の幅を広げる」という指導目標を設定しました。この目標に対する指導として、以下に示すように、手指の操作性を高める教材を用いた取組を行いました。

指導目標 および 指導内容

- 磁石をつけた駒をスライドさせて穴に入れる教材（図1）
 - ✓ 教材作りで配慮したことは、①色のコントラストに配慮した点、②穴の底を黄色にして終点をわかりやすくした点、③駒上部にくぼみがあるため指先のおさまりが良い点、④駒が穴にはまったことがわかりやすい点でした。
- 垂直な棒にワッシャーをさして落とす教材（図2）
 - ✓ 音が出たり光ったり揺れたりするものが好きであったことから作成して指導で活用しました。

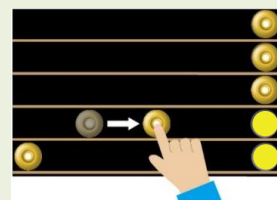


図1 磁石のスライド教材

指導結果

- 自ら物に対して手を伸ばすことが多くみられるようになりました。
- 磁石のスライド教材では、駒を穴にスライドさせてはめられるようになり、スライドさせる際に駒を追視するようになりました。
- ワッシャー教材では、ワッシャーを見て手を伸ばしたり、光を反射しながら落ちるワッシャーを追視する様子もみられるようになりました。



図2 ワッシャー教材

まとめ

本事例では「興味と体験の幅を広げる」という目標の下、視覚を活用しながら手指による操作に繰り返し取り組むことで、自ら手を伸ばす姿が多くみられるようになりました。

B児：全盲の重複障害児童の指導事例（小学部）

概要

- 先天性両眼無眼症であり、両眼義眼を装用した小学部5年生の児童
- 知的に遅れがみられ、小学6年生の時点で受けた田中ビネー検査は3歳から3歳半程度。
- その他にも低緊張や、場面緘黙の傾向がみられます。
- 自立活動を中心とした教育課程で、日常生活動作の向上と基礎的な学習に取り組んでいます。

実態把握

- 視覚活用について
 - ✓ 全盲のため、視覚活用はできません。
- 触覚活用について
 - ✓ 様々な素材に触れて感触を楽しむ様子がみられ、触ることへの抵抗感はありません。
 - ✓ 両手の分離に課題があるため、毎日の学習の始めに右手・左手・両手の違いを意識できるような歌を取り入れています。
 - ✓ 手指による探索活動に関しては、左手を使って「点の動き」で探索しています。即ち、教材等の物の表面や内部を手指で探る際にとびとびに触る動作がみられ、表面等について切れ目なく全体を触る様子はみられません。
- 認知発達や運動発達について
 - ✓ 丸、三角、四角の型はめの学習において、丸、三角、四角の型それぞれの形の名称を答えたり、それぞれの名称の形の板を取ったりすること等は難しいです。
 - ✓ 形や上下左右といった位置等の抽象的な概念の理解は困難ですが、3種類の身近な具体物の中から、言語指示でその名称に対応する具体物を取ることができる等、具体物に関しては理解できているものも多いです。

点字の初期学習を進めて欲しいというのが保護者の願いの1つです。B児にとって、上下左右という抽象的概念を理解することは難しいため、点字の読みの習得という目標を達成するために、触覚を用いた物の操作による、以下の2つの指導目標が設定されました。

指導目標 および 指導内容

- 両手の分離・協応や、探索活動における線の動き（切れ目なく線状でたどる動き）の習得
- 向きを合わせたり、大きさの違いを指や手の平で弁別したりする触察の習得

これらの指導目標に対して、モンテッソーリ教材の円柱さし（図3）を使って、指導内容を設定しました。具体的には、「①児童に円柱をすべて抜かせる」、「②抜いた円柱を穴にさす」の手順で指導を行いました。



図3 モンテッソーリ教材の円柱さし

指導 結果

- 手指の探索運動において、とびとびではなく、切れ目なく教材等の物の表面や内部を触る「線の動き」がみられるようになり、日常生活でもランドセルの中をさぐって中身が空なことを確認する動作などがみられるようになりました。また、机にあるものを探すときに、机のふちを線の動きでたどって探索することが増えました。
- モンテッソーリ教材の円柱の向きを合わせる様子がみられるようになりました。また、穴に指を入れて大きさを確かめようと手をまわす動きができました。

まとめ

本事例では、教材の活用を通じて点の動きから線の動きへと探索活動の向上が図られました。次の段階として、「面の動き」（2次元の動き）が獲得できるような教材を用意し、現在指導が行われています。教材を用いて獲得した動きを、自信をもって日常生活にいかせるように、言葉掛けを行ったり、手の動きをその都度一緒に確認したりできるような指導が大切です。

視覚障害を伴う重複障害幼児児童生徒の指導上の重要事項 ー視覚活用、触覚活用という観点からー

○視覚活用に関して

視覚活用に関する実態把握としては、教育的観点から視力、視野等、各種の視機能の状況について調べる場合があります。A児の「Lea GRATINGS」（縞視標）による視力評価も、その例です。一方、より具体的に視覚の活用状況を把握するためには、特定の活動の中で視覚をどのように用いているかを詳しく知る必要もあります。A児の磁石のスライド教材やワッシャー教材を用いた指導では、磁石やワッシャーの動きを追視したり、教材の向きの違いを視覚的に認知したりするといった視覚を用いた行動がみられています。このような、特定の活動の中での実態把握も重要であり、その活動の中で視覚活用も図られるものと言えます。

○触覚活用に関して

触覚活用に関しても視覚活用の場合と同様です。B児の指導では、モンテッソーリ教材を用いた指導において、その表面を「点の動き」でとびとびに触ることがみられていました。このように、特定の活動の中で触覚をどのように用いているかを知ることが重要です。また、指導の結果、「線の動き」で物の表面等を切れ目なく探索する行動や、穴の大きさを確かめる行動（図3を参照）がみられていますが、このように触覚を用いた行動として、どのような行動を目標とするか検討し、設定することが重要です。

○視覚や触覚の能動的活用

ここで示した事例のように、視覚についても触覚についても、幼児児童生徒が取り組む活動の中で、活動の展開のために本人が意図的、能動的に視覚や触覚を活用することが重要です。

○認知発達や運動発達等を踏まえて

A児の場合は、手指による操作の状況や指の分化の状態を踏まえ、またその興味・関心も考慮して、工夫した教材による指導が行われています。B児の場合も、認知発達の状況を踏まえ、モンテッソーリ教材のような具体的な操作による指導が行われています。また、言語理解の状況を考慮して、具体的に分かりやすい言葉掛けが必要な場合もあります。このような手指の操作の状況、認知発達の状況、興味・関心の状況等を踏まえることが重要であり、その中で、視覚活用や触覚活用も図られます。

本研究にご協力をいただきました特別支援学校（視覚障害）の皆様へ、心より感謝申し上げます。
本研究の成果が、視覚障害を伴う重複障害の幼児児童生徒の指導の改善・充実に関わる学校や先生方の日々の実践に少しでも役立てば幸いです。

本研究は、当研究所 視覚障害教育研究班で行いました。
金子 健・土井 幸輝・西村 崇宏・澤田 真弓

<発行元>

独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所

〒239-8585 神奈川県横須賀市野比5-1-1

TEL: 046-839-6803

FAX: 046-839-6918

<本研究についての問い合わせ先>

インクルーシブ教育システム推進センター 上席総括研究員 金子 健（研究代表）

（2019年3月発行）

本研究の詳細については、下記アドレスに研究成果報告書が掲載されます。
また、全国調査の詳細については、同アドレスに掲載済の「特別支援学校（視覚障害）における重複障害幼児児童生徒に関する実態調査 調査報告書」を参照ください。

https://www.nise.go.jp/nc/report_material/research_results_publications/specialized_research